

廃液管理システムの変更とお願い

1 廃液管理システム変更の経緯

廃液管理システム変更の大きな要因として、平成15年度より有機廃液処理装置を停止し、有機廃液に関して外部委託処理を行うこととなったことがあげられる。次にその経緯を述べる。

環境管理センターでは、昭和52年に有機廃液処理装置を設置して以来24年間、学内において有機廃液の自営処理（大学職員による処理）を行ってきた。有機廃液を学内で処理することには多くの利点があるが、ダイオキシン類対策特別措置法に代表される焼却処理への規制強化及び文部省が学内での焼却処理を極力やめるように指導を強化したことにより、有機廃液の学内処理の是非について検討が必要となった。さらに社会情勢の変化に伴い、廃棄物管理、化学物質管理及び環境マネジメント等の重要性が高まり、それに伴う環境管理センターの業務が大幅に増加したことにより人員の不足が生じ、廃液処理の人員を管理業務に回さなければ業務に対応できない状態となったことから、学内での有機廃液処理が困難な状況となった。

このような状況において、岡山大学の環境管理における環境管理センターの役割について将来の展望を持って検討すると共に、有機廃液処理継続の可否を、平成12年度から環境管理センター運営協議会で検討してきた。その結果、学内での処理には排出者責任が堅持できるなど多くの利点があることを考えると非常に残念ではあるが、諸般の情勢から有機廃液の学内での処理を中止することはやむを得ないという結論に達した。有機廃液の外部委託処理を行うことについて協議の結果、平成13年度に承認された。環境管理センターでは平成14年度に一部試行を行い、最終的に平成15年1月に開催された環境管理センター運営委員会において、平成15年度から有機廃液の完全外部委託処理を行うシステムが承認された。

また有機廃液の外部委託処理化に伴い、全ての廃液排出者に処理費の一部負担をお願いするため、センターで扱っているその他の廃液、すなわち無機廃液及び写真廃液の受入システム等に関しても検討を行い、今回の廃液管理システム変更となった。

2 システム変更の内容とお願い

岡山大学における環境管理センターを利用した廃液処理は、従来より廃液処理技術指導員制度をとっており、今後も継続する。新規指導員認定のための講習会は有機、無機それぞれ年一度開催する予定である。

廃液管理システムすなわちセンターの利用方法の変更に関する資料としては、技術指導員全員に平成15年5月に配布した「岡山大学環境管理センター廃液管理部門利用の手引き（第5版）」、また環境管理センターホームページの「廃液管理部門」

<http://www.okayama-u.ac.jp/user/ace/haieki/haieki.html>

および廃液分別ポスターをご利用下さい。

2.1 廃液管理システム全体に関して

2.1.1 廃液発生者による廃液処理経費の負担

有機廃液の外部委託処理化に伴い必要な処理経費は、従来通り環境管理センターの予算の範囲内で負担するが、不足分について利用者による負担をお願いすることとなった。検討の結果、廃液処理経費として

有機廃液、無機廃液、写真廃液といった廃液の種類にかかわらず、センターに搬入された全ての廃液に対して廃液 1 kg 当たり 95 円を徴収する。負担額は実験廃液管理票（岡山大学内マニフェスト）に記載された搬入量に基づき算出を行う。徴収方法は搬入量に応じ各部局へ振替を依頼し、部局内で利用者から徴収される。

2.1.2 廃液履歴カードの導入

センターで取り扱う全種類の廃液（有機廃液、無機廃液、写真廃液）について、廃液の内容等を記載した履歴カードを搬入時に提出する。

有機、無機廃液に関しては、搬入前に廃液容器 1 本毎に容器番号を添付、廃液容器毎に履歴カードを作成、内容物等を記載し容器とともに持参すること。また搬入時に計量等を行い値を記入し、提出する。履歴カードの内容は、廃液を取り扱う上での情報伝達、すなわち廃液の内容物による区分の確認、塩素濃度測定結果、pH、希釈倍率、重量測定結果の証明等および薬品管理に必要なデータである。様式は利用の手引き及びセンターのホームページに掲載してある。廃液の搬入を円滑に行うために必ず事前の準備をお願いする。

写真廃液に関しては搬入時に計量等を行い、履歴カードに値を記載する。

2.1.3 実験廃液管理票（岡山大学内マニフェスト）改訂及び運用方法の変更

有機廃液の区分の変更のため改訂を行った。また処理経費を部局に請求することから、センターから直接部局の廃棄物処理担当者に送付することとした。

2.1.4 利用申込カードの改訂

履歴カードの導入により申し込み時に必要な事項が変化し、改訂を行った。利用申込カードを記入する前に、廃液の貯留状態を調査し、先に述べた履歴カードを記入することが望ましい。

2.2 有機廃液に関しての変更内容

前述の経緯により有機廃液を外部委託処理化する。廃液区分等が変更となる。

2.2.1 有機廃液の分別の変更

有機廃液の分別方法について、従来の 3 種類から 3 区分 8 分別に変更する。分別方法として新たに作成した有機廃液分別ステッカーを用いる。分別ステッカーは無償で配布を行っている。容器は従来より指定している 10 リットルの白色ポリ容器を使用する。従来通りセンターより無償で貸し出しを行う。表 1 に有機廃液の分別方法を示す。

分別上の留意点として大きく 2 点あげられる。

- (1) 塩素濃度による区分： 従来センターでは廃液中の塩素濃度 5 % 以下という燃焼運転管理を行っていたが、今後は塩素濃度 1 %、5 % を基準として分別する。これは業者により 1 % を基準として処理工程が異なる場合があり、また濃度により処理経費が異なる場合があるためである。塩素濃度については従来通り環境管理センターにある蛍光 X 線 Cl 計により測定可能である。確実な分別を行うため、有機塩素化合物の使用の有無を明確にした廃液の貯留をお願いする。
- (2) 内容物の限定による区分： 廃液の 8 区分のうち、1-A：非水溶性有機溶媒、1-B：水溶性有機溶媒、

1-C：廃オイル類、3-A：ホルマリン廃液に関しては、廃液の成分により区分をお願いする。ここでいう主成分とは合計して50%以上含有される事をいう。また自燃性を持つという定義は、廃液に炎を近づけて引火する事である。

分別が不明な場合は搬入時に塩素濃度測定等を行いセンター職員と相談の上、分別を決定し容器にステッカーの添付をお願いする。

2.2.2 有機廃液受入回数の増加

廃液を多量に排出する講座より従来から要望があった事項で、外部委託処理化により可能となった。保管場所の廃液貯留量を減少させることにつながり、実験室内の安全向上が期待される。現在の受け入れ予定時期は、5, 9, 11, 2月である。

表1 有機廃液の分別方法

区 分	分 別	備 考
(1) 非塩素系有機溶媒 (白色10ℓポリ容器) 自燃性を持ち塩素を含まない有機溶媒 およびオイル類等が該当する	1-A 非水溶性有機溶媒 (赤色ステッカー) ヘキサン、酢酸エチル、トルエン、 ベンゼン、キシレンを主成分とする 廃液で自燃性を持つもの	消防法上による危険物としての取扱方法、混合時における分離の有無などを配慮して、非水溶性と水溶性に分別すること
	1-B 水溶性有機溶媒 (紫色ステッカー) アセトン、アルコール、アセトニトリルを主成分とする廃液で自燃性を持つもの	内容物の種類によって分別貯留すること
	1-C 廃オイル類 (灰色ステッカー) ポンプオイル等	内容物の種類によって分別貯留すること
	1-D その他自燃性有機廃液 (桃色ステッカー) 上記に該当しない自燃性を持つ廃液	
(2) 塩素系有機廃液 (白色10ℓポリ容器) 塩素濃度が1%以上の有機廃液が該当する。具体的には、ジクロロメタン、クロロホルムなどの有機塩素化合物である。塩素含有物とその他の有機廃液が混合したものは、塩素系有機廃液とする	2-A 低濃度塩素系有機廃液 (黄色ステッカー) 塩素濃度1%以上5%未満の廃液	廃液の塩素濃度により処理工程が異なるため分別すること
	2-B 高濃度塩素系有機廃液 (茶色ステッカー) 塩素濃度5%以上の廃液	内容物の種類によって分別貯留すること
(3) 難燃性水系廃液 (白色10ℓポリ容器) 水を多量に含む有機溶媒などで自燃性を持たない水系廃液が該当する。具体的には、ホルマリン、アセトニトリル、アルコール類、アミド類、アミノ化合物等を含み自燃性を持たない廃液である	3-A ホルマリン廃液 (緑色ステッカー)	ホルマリン廃液は処理の関係上別途貯留する
	3-B その他難燃性水系廃液 (水色ステッカー)	内容物の種類によって分別貯留する 塩素以外のハロゲン化合物はこの分別とする

2.3 無機廃液に関しての変更内容

無機廃液に関しては、従来通りセンター内の無機廃液処理設備で凝集沈殿処理を行う。無機廃液分別方法について表2に示す。廃液貯留容器の種類は従来通り3区分であるが、新たにふっ素、ほう素が有害物

質に指定されたことにより、重金属廃液の容器を用い別途貯留をお願いする。ここでふっ素廃液は従来同様カルシウムによる前処理後の搬入をお願いする。ほう素廃液に関しては分別貯留し搬入をお願いする。またシアン廃液中でも錯シアン化合物を含む場合は通常の処理ができないため、分別貯留をお願いする。

受入試験による合否だけでは、処理困難になる事例が見受けられる。履歴カードには廃液中成分の濃度情報の記載をお願いする。

実験の内容によりセンターの設備で処理できない無機廃液が発生する場合がある。例として有機溶媒等の有機物質を多量に含有した廃液があげられる。処理法の検討を行っているが、センターにある設備で全ての無機廃液が処理できる訳ではないことをご承知願いたい。受入試験を合格しない等の受け入れられない廃液は、持ち帰って排出者による処分をお願いする場合もある。

表2 無機廃液の分別方法

区 分	分 別 方 法
(1) 重金属廃液 (白色20ℓポリ容器) (青字表示, 所属ステッカー)	<ul style="list-style-type: none"> 銅, 亜鉛, 鉄, マンガン, クロム, カドミウム, 鉛等の重金属化合物を含有する廃液 実験器具等の二次ススギ水までは廃液として貯留すること ほう素含有廃液は別途貯留すること ふっ素含有廃液は別途貯留すること
(2) 水銀廃液 (赤色20ℓポリ容器) (緑字表示, 所属ステッカー)	<ul style="list-style-type: none"> 無機水銀化合物を含有する廃液 実験器具等の四次ススギ水までは廃液として貯留すること 金属水銀は除く
(3) シアン廃液 (青色20ℓポリ容器) (赤字表示, 所属ステッカー)	<ul style="list-style-type: none"> シアン化合物を含有する廃液 出来るだけ重金属類を混入しないこと 必ずアルカリ性で貯留すること 錯イオンを含む廃液は別途貯留すること

2.4 写真廃液に関して

写真廃液に関して従来通り外部委託処理を行う。処理費負担の関係上、個別の貯留容器の重量を履歴カードに記録することとなった。技術指導員制度をとっていないが、表3に示すように確実な分別貯留をお願いする。

表3 写真廃液の分別方法

区 分	備 考
(1) 現像廃液 (灰色20ℓポリ容器)	白黒写真現像廃液に限る (緑色ステッカー)
(2) 定着廃液 (灰色20ℓポリ容器)	白黒写真定着廃液に限る (桃色ステッカー)

3 廃液管理に関するお願い

平成15年度から環境管理センターにおける有機廃液の自営処理を中止し外部委託処理に変更するが、無機廃液に関しては、従前どおり自営処理を継続する。廃液管理システム変更に伴う利用方法の変更また廃液処理費用の負担等、新たな業務が増えるが、今後とも廃液処理に関して御協力方をよろしくお願いする。いずれにせよ一度混ぜてしまったものは、分離不可能である。廃液を貯留する際には内容物が明確にわか

るような状態で、確実な分別貯留をお願いします。

国立大学の独立行政法人化を控え、よりいっそうの実験室内環境の整備、特に法的な要求事項の遵守は確実に行う必要がある。実験に使用する設備、場所についてここでは述べないが、廃液貯留場所に関しても考慮が必要である。PRTR法や安衛法により使用する化学物質の使用量、排出量、作業環境中の濃度等の把握が必要となってくる。排出量すなわち廃液中の含有量も必要となる。廃液という液状の廃棄物に限らず、使用者においての確実な化学物質管理をお願いします。